## (19) Organisation Montrale de la Propriété Intellectuelle

Bureau international



## 

(43) Date de la publication internationale 1 juillet 2004 (01.07.2004)

**PCT** 

(10) Numéro de publication internationale WO 2004/055435 A1

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : AL-

STOM (SWITZERLAND) LTD [CH/CH]; Brown Boveri

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: F23K 1/00, F23D 1/02
- (21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/050133

(22) Date de dépôt international:

26 novembre 2003 (26.11.2003)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication:

français

(30) Données relatives à la priorité:

02/15626

11 décembre 2002 (11.12.2002) F

•

(72) Inventeurs; et

7/699/5, CH-5401 Baden (CH).

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement):
MALAUBIER, François [FR/FR]; 2, allée des
Maronniers, F-92350 LE PLESSIS ROBINSON (FR).
TORNIER, Jean-Michel [FR/FR]; 9, rue Debussy,
F-78640 VILLIERS ST FREDERIC (FR).

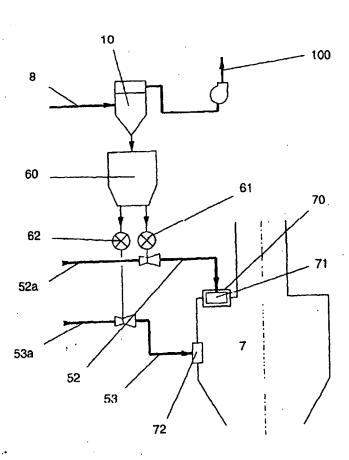
(74) Mandataire: DE LAMBILLY, Marie-PIERRE; Alstom, Legal - Intellectual Property, 25, av. Kléber, F-75116

PARIS (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: INDIRECT HEATING SYSTEM WITH UPGRADING OF ULTRA-FINE FUEL PARTICLES

(54) Titre : SYSTEME DE CHAUFFE INDIRECTE AVEC VALORISATION DES PARTICULES DE COMBUSTIBLE ULTRA FINES



(57) Abstract: The invention relates to an indirect heating system in which a solid fuel circulates in the form of particles. The inventive system comprises a grinding station, a furnace (7), at least one intermediate silo, a separator, at least one cyclone and, optionally, a gas recirculation fan. The invention is characterised in that a dust extractor (10) captures the finest particles which are subsequently introduced into the furnace (7) by means of at least one specific conduit (52) and burnt by at least one specific burner (71). The aforementioned ultra-fine particles are then stored in a specific silo (10), dosed into a feeding device (61), mixed in well defined proportions with hot air and conveyed to the specific burner (71) through the specific conduit (52).

(57) Abrégé: Le système de chauffe indirecte selon l'invention est un système dans lequel circule un combustible solide sous forme de particules, comportant une station de broyage, un foyer (7), au moins un silo intermédiaire, un séparateur, au moins un cyclone et éventuellement un ventilateur de recirculation des gaz, il est caractérisé en ce qu'un dépoussiéreur (10) capte les particules les plus fines qui sont ensuite introduites dans le foyer (7) par au moins une canalisation spécifique (52) et brûlées par au moins un brûleur spécifique (71). Les particules ultra fines sont stockées dans un silo spécifique (10) et dosées dans un alimentateur (61) puis mélangées dans des proportions bien définies avec de

[Suite sur la page suivante]

## WO 2004/055435 A1

- (81) États désignés (national)
  BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (régional): brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,

TR), brevet OAPI (Br. L., CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

## Publiée:

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont recues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.